Besondere Krankheitserscheinungen der Lues cerebrospinalis,

nachgewiesen an zwei Fällen aus der Universitäts-Nervenklinik der Charité zu Berlin.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung

der Doktorwürde in der Medizin und Chirurgie

der Hohen Medizinischen Fakultät

der Universität zu Berlin

BIBLIOTHEEK RIJKS UNIV. LEIDEN

vorgelegt von

Erich Lehmann,

prakt. Arzt aus Cöpenick.

Tag der Promotion: 18. XII. 1920.

BERLIN.

Druck von J. F. Starcke, Berlin SW. 48.

263

Eingereicht im Dezember 1920.

Gedruckt mit Genehmigung
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Universität Berlin.

Dekan: **Prof. Dr. Killian.**
Referent: **Prof. Dr. Bonhoeffer.**

Seinen teuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit gewidmet.

Der Verfasser.

Bei der Lues cerebrospinalis kann man nicht von einem typischen oder charakteristischen Symptombilde sprechen, sondern höchstens von gewissen, meist wiederkehrenden allgemeinen Eigenschaften des Krankheitsbildes. So zeigen die Symptome der zerebrospinalen Syphilis meist einen auffälligen Wechsel in ihrer Extensität und Intensität, sie kommen, verschwinden und treten innerhalb weniger Wochen wieder auf. Entsprechend der Lokalisation der zerebrospinalen Lues zeigt die Klinik passagere Mono- und Hemiparesen cortikaler Natur, epileptiforme Zustände, Lähmungserscheinungen seitens der Hirnnerven, spinale Lähmungs- und Reizerscheinungen, Halbseitenerscheinungen, stark hervortretende Wurzelerscheinungen, wie Zuckungen der Extremitäten und starke Schmerzen in denselben, Blasenstörungen, Muskelatrophien, Sensibilitätsstörungen u. s. w. Aber selbst das wenige Typische wird noch weiter dadurch gleichsam verwässert, daß außer und neben derjenigen Form der Lues, welche die Häute und Nervenwurzeln befällt, anatomisch noch zwei weitere Arten der syphilitischen Erkrankung des Zentralnervensystems zu nennen sind, nämlich die Syphilis der Gefäße und die mit Bildung von Gummiknoten einhergehende Form. Selten sind die verschiedenen syphilitischen Veränderungen nur am Gehirn oder nur am Rückenmark lokalisiert, sondern im Gegenteil bei weitem häufiger finden wir zerebrale und spinale Veränderungen gleichzeitig, wie es ja auch aus den anatomischen Verhältnissen leicht einleuchtet. Bei der Willkürlichkeit, mit der die Gefäßerkrankung oder das Gummi sich bald hier, bald dort etablieren, hört natürlich jede Möglichkeit, einen Typus des klinischen Bildes jener beiden Lokalisationsarten aufzustellen, auf. Das einzige einigermaßen Regelmäßige, was bei der gemeinsamen Betrachtung aller Erscheinungsformen der zerebrospinalen Syphilis übrig bleibt, ist eine gewisse Labilität der Erscheinungen.

Wir sehen also, daß diese mannigfachen Möglichkeiten ein buntscheckiges Symptomenbild geradezu fordern, indem nur dadurch wieder eine gewisse Ordnung geschaffen wird, daß einzelne Symptome häufiger vorkommen. Im folgenden wollen wir auf Krankheitserscheinungen der Lues cerebrospinalis näher eingehen, wie sie uns zwei Fälle aus der Nervenklinik der Chariteé bieten, und wie sie trotz der Mannigfaltigkeit des Symptomkomplexes bei dieser Erkrankung seltener beobachtet worden sind.

Fall I.

Anamnese. Hermann L., 42 Jahre alt, Schleifer von Beruf, ist früher nie ernstlich krank gewesen. Mit 20 Jahren erlitt er einen Bruch des linken Unterschenkels. Als junger Mann hat er Tripper gehabt. Von einer luetischen Infektion ist ihm nichts bekannt. Im Januar 1920 lag Patient 7 Tage lang an grippeähnlicher Erkrankung. Ende Januar 1920 zeigte sich auf dem ganzen Körper ein Hautausschlag, den Patient auf vieles Arbeiten mit Petroleum, Benzol und Öl zurückführte. Er nannte seine Krankheit „Ölkrätze". Der Kassenarzt stellte ein gewöhnliches Ekzem fest und behandelte es mit Salbe und Schwefelbädern, wodurch eine geringe Besserung eintrat.

Als Patient Ende Februar 20. das 3. Schwefelbad nahm, wurde er angeblich im Bade bewußtlos; er habe aber noch die Geistesgegenwart besessen, den Stöpsel loszuziehen und aus der Wanne zu gehen. Dann trat völlige Bewußtlosigkeit ein. Drei Stunden will er bewußtlos gewesen sein, wie er aus seiner Uhr ersah. Als er erwachte, seien Zuckungen am Kopf und allen Extremitäten aufgetreten, „ähnlich wie bei den Leuten, die sich so etwas im Kriege geholt haben". Patient konnte sprechen. Die Zuckungen wurden im Laufe des Tages geringer, und schließlich blieb nur noch kribbelndes Gefühl mit geringen Bewegungen in den Fingern und Füßen beiderseits übrig. So konnte Patient wegen der Fingerbewegungen keine feineren Manipulationen wie Schuhzuknöpfen ausführen. Er schonte sich einen Tag und ging am übernächsten Tage wieder seiner Arbeit nach, die er auch ganz gut wieder leisten konnte. Manchmal wurden ihm die Beine schwer, sodaß er auf den Stock gestützt zur Arbeit gehen mußte. Er brauchte dann 1 Stunde für den Weg zur Arbeit, den er früher in 5 Minuten zurücklegte. Ende März, Anfang April traten Blasenbeschwerden auf: Patient mußte minutenlang pressen, um Urin zu lassen, sodaß es schon seiner Frau auffiel. Diese Beschwerden sind in den letzten Wochen geschwunden. Im April setzten ab und zu unwillkürliche Bewegungen im linken Ellenbogen- und Handgelenk ein. Patient drehte, ohne daß er es wollte, den linken Unterarm gegen den Oberarm einwärts und führte den Unterarm zum Rücken hin. Der Meister machte ihn auf diese Bewegungen aufmerksam, er solle sich dies abgewöhnen. Gleichzeitig mit dem Auftreten der Armbewegungen im April besserte sich das Gefühl in den Beinen. Außerdem stellten sich unwillkürliche Beugebewegungen in den linken Zehen ein. Das Kniegelenk wurde dann ganz steif, sodaß Patient stehenbleiben mußte. Seit 14 Tagen muß Patient diese Bewegungen im Arm dauernd machen, auch in der Nacht. Sein Schlaf ist daher sehr schlecht, und er mußte Schlafmittel nehmen. Die Bewegungen sind mit ziehenden Schmerzen in der Muskulatur des linken Oberarms und linken Schultergürtels verbunden. Am 17. V. 20. wurde er in der Nervenklinik aufgenommen.

17. V. 20. **Status praesens.** 42jähriger Mann im mittleren Ernährungszustande und von kräftigem Körperbau.
Herz: Grenzen normal, Töne rein.
Lungen: normaler Klopfschall, Vesikuläratmen.

Puls: 80 Schläge in der Minute, regelmäßig, gute Füllung und Spannung.
Urin: frei von Eiweiß und Zucker.
Schädel: nicht klopfempfindlich.
Wirbelsäule: o. B.
Lidspalten: links kleiner als rechts.
Pupillen: rund, rechts ein wenig weiter als links. Licht- und Konvergenzreaktion beiderseits gleich prompt. Augenbewegungen frei, kein Nystagmus.
Riechvermögen: o. B.
Facialis frei bis auf die später erwähnten Zuckungen.
Hypoglossus: desgleichen.
Trigeminus: motorisch und sensibel o. B.
Cornealreflex: +, r = l.
Sprache: o. B.

An der ganzen linken Körperhälfte bestehen ausgesprochene choreiforme Zuckungen, die im linken Arm den Charakter von Hemiballismus annehmen. Wird der linke Arm vom Untersucher gestreckt und neben den Oberkörper gelegt und losgelassen, so schleudert der Arm im Schultergelenk sofort in die Höhe bis zur Vertikalen, der Unterarm wird maximal gebeugt, die Hand ebenfalls. In dieser Stellung, die hier und da durch kurze Streck- und Abduktionsbewegungen unterbrochen wird, werden dauernde choreiforme Bewegungen in der Schulter ausgeführt. Die meist gestreckt gehaltenen Finger werden athetoseähnlich gespreizt und zusammengebracht. An der übrigen linken Körperhälfte sind die Zuckungen viel geringer. Im Gesicht sind nur Zuckungen im linken Mundwinkel und in der Zunge zu beobachten.

Kopf und Rumpf werden ruhig gehalten.

Am Bein sind die Zuckungen etwas lebhafter, besonders in den Zehen, die gestreckt und gebeugt werden. Geringe Zuckungen auch in Fuß- und Oberschenkelmuskulatur. Im Fuß kommt es zu geringen Beuge-, Streck- und Rollbewegungen. Im Knie- und Hüftgelenk werden nur ganz geringe Bewegungen gemacht. Die Zuckungen sind meist ohne lokomotorischen Effekt.

Bei Faustdruck rechts und sonstigen Bewegungen ist keine deutliche Zunahme der Zuckungen zu bemerken.

Gute Kraft in allen Muskeln, wenn sie nicht durch Zuckungen unterbrochen wird.

Tonus infolge der Zuckungen sehr schwer zu beurteilen. Wenn keine Zuckungen dazwischen kommen, scheint eher in allen Muskeln links eine mäßige Hypotonie zu bestehen.

Sensibilität an Rumpf und Extremitäten für Pinsel und Nadel o. B.
Reflexe der unteren Extremität:
Patellarreflex +, r = l.
Achillessehnenreflex +, r = l.
Kein Babinski, r = l; kein Oppenheim, Rossolimo, Mendel.
Reflexe der oberen Extremität:
Radiusperiostreflex +, r = l.
Tricepsreflex: +, r = l.

Der Gang erfolgt links mit steif durchgedrücktem Knie. Patient setzt dabei den linken Absatz auf, stampft; die Zehen sind maximal gebeugt.

Bei der Lumbalpunktion strömt der wasserhelle Liquor unter erhöhtem Druck hervor. Es werden 5 ccm entnommen.

Liquor: Opalescenz, starke Lymphocytose, Wassermann 0,8 0,4 0,2 } ++++ stark positiv

21. V. 20. Einleitung einer Silbersalvarsankur.

3. VI. 20. Nach 2 × 0,2 Silbersalvarsan-Injektion ist ein deutliches Seltenerwerden der unwillkürlichenn Bewegungen zu beobachten.

10. VI. 20. Beim Patienten treten beim Gehen unwillkürliche Bewegungen der linken Körperhälfte auf, die sich seit der Aufnahme wesentlich gebessert haben. Unter dem Einfluß einer Demonstration ist die Bewegungsstörung stärker als auf der Station.

Am Kopf bestehen eigentümliche Drehbewegungen; am linken Arm vertrakte Dreh-, Beuge- und Streckbewegungen wie bei Hemiballismus. Besonders die Bewegungsstörung des linken Armes hat abgenommen, sodaß Patient nicht mehr wie anfangs seine Umgebung mit dem Ellenbogen traf. Im linken Fuß bestehen Beuge- und Streckbewegungen.

Tonus: Am Arm eher eine Schlaffheit, wenn gerade keine Bewegungsstörungen bestehen, ebenso am linken Bein.

Kein Pyramidensymptom.

15. VI. 20. Wassermannsche Reaktion im Blut negativ.

17. VI. 20. Patient klagt über reißende Schmerzen im linken Schultergelenk, die sich bei Wifterungsumschlag besonders empfindlich bemerkbar machen.

20. VI. 20. Die Beschwerden sind verschwunden.

3. VII. 20. Die nach der zweiten Einspritzung abnehmende Bewegungsstörung des linken Armes ist seitdem stehen geblieben. Eine weitere Besserung ist nicht eingetreten. Die vertrakten Bewegungen, die nicht mannigfaltig sind, vielmehr immer dieselbe Form annehmen, erreichen nur noch selten die bei der Aufnahme bestehende maximale Ausdehnung, in der der Unterarm bei stärkster Beugehaltung gegen den Oberarm bis zum Rücken in die Schulterhöhe gedreht wird. Die Zuckungen im Gesicht bestehen unverändert fort, ebenso die Beuge- und Streckbewegungen der Zehen linkerseits.

15. VII. 20. Seit 10 Tagen besteht eine geringe Verschlechterung. Patient hat 9 × 0,2 Silbersalvarsan intravenös erhalten. Die Kur wird fortgesetzt.

20. X. 20. Die unwillkürlichen Bewegungen haben sich in den letzten Wochen nicht weiter gebessert. Immerhin haben sie nicht die Stärke wie bei der Aufnahme des Patienten in die

Klinik. Patient hat bisher 16 Silbersalvarsaninjektionen à 0,2 g erhalten und eine 6wöchige Schmierkur durchgemacht.

Fassen wir noch einmal die Krankengeschichte dieses Falles kurz zusammen, so haben wir es mit einem 42jährigen Arbeiter zu tun. Die Anamnese gibt uns keinen Aufschluß über eine frühere syphilitische Infektion. Ende Januar zeigte sich auf dem ganzen Körper ein Hautausschlag. Vier Wochen später trat ein apoplektischer Insult auf. Im Anschluß daran entstanden in den nächsten Wochen Blasenstörungen, die vorübergehender Natur waren, und hemichoreatische Bewegungsstörungen. Der Wassermann des Liquors ergab eine stark positive Reaktion.

Ob es sich bei dem Hautausschlag mit seiner allgemeinen Ausbreitung über den ganzen Körper um eine Sekundärerscheinung der Lues handelt, kann man nicht ohne Weiteres entscheiden. Das Auftreten der apoplektischen Attacke spräche nicht direkt gegen die syphilitische Natur des Ausschlags, also gegen ein Sekundärstadium der Lues; denn in der Literatur finden wir eine ganze Anzahl von Fällen, wo die arteriitische Form der Hirnlues schon sehr bald nach der syphilitischen Infektion sich manifestierte. Nonne gibt nach eigenen Beobachtungen an, daß die zerebralen Attacken bereits 7 Monate, andererseits erst 27 Jahre nach der stattgefundenen Durchseuchung auftreten können. In seinen Fällen trat die größte Zahl, nämlich 14, innerhalb des 5., 6. und 7. Jahres nach der Ansteckung auf, innerhalb der ersten 3 Jahre 6 Fälle, später als 12 Jahre, nämlich 12—16 Jahre nach der Ansteckung nur 7 Fälle. Rumpf hat 3 Fälle beschrieben, in denen der Insult nach kurzem Intervall auftrat, bei 2 Fällen 6 Monate, bei dem 3. nur 2 Monate nach der Infektion. Besonders erwähnenswert sind die Fälle von Kahler, der eine Erweichung der Pons als Folge einer arteriitischen Basilarthrombose bei einem Kranken gesehen hat, dessen Primäraffekt noch nicht abgeheilt war, und von Ménétrier, der 2 Monate nach der Infektion die Hemiplegie auftreten sah. Rumpf schreibt im Anschluß an die 3 erwähnten Fälle, man hätte seither geglaubt, daß die früh auftretenden Hemiplegien nicht gerade häufig seien, und habe, wie überhaupt die Erkrankungen des Nervensystems, so auch die halbseitigen Lähmungen dem sogenannten tertiären Stadium der Lues zugerechnet. Er betont weiter, daß es ganz von zufälligen Momenten abhängt, in welchem Organ sich die Syphilis nach der allgemeinen Infektion des Körpers und dem Ausbruch der Hauterscheinungen weiterhin zuerst lokalisiere. Gewisse Organe werden dabei aus noch nicht völlig bekannten Gründen bevorzugt, aber eine Regel läßt sich in keiner Weise aufstellen. Trotzdem also, wie wir gesehen haben, der apoplektische Insult bald nach der Infektion beobachtet worden ist, so neige ich doch eher dazu, den Ausschlag, wie ihn auch der behandelnde Arzt seiner Zeit diagnostizierte, und wie ihn Patient auf seine Tätigkeit zurückführt, als ein Gewerbe-

ekzem aufzufassen und den Anfall in das Tertiärstadium zu verlegen.

Aus der oben angeführten Krankengeschichte ist leicht ersichtlich, daß die im Anschluß an die apoplektische Attacke sich allmählich entwickelnden choreiformen Bewegungen und die in der Anamnese erwähnten Blasenstörungen im Mittelpunkt des Interesses stehen.

Die choreiformen Bewegungen der einen Körperhälfte haben wir als eine besondere Lokalisation eines syphilitischen Herdprozesses aufzufassen. Man darf in derartigen Fällen eigentlich nicht von einer Chorea sprechen, sondern nur von choreatischen Zuckungen. Mögen vielleicht auch in den pathologisch-anatomischen Prozessen zwischen der echten Chorea und den auf Lues zurückzuführenden choreatischen Zuckungen manche Analogien bestehen, so ist doch die infektiöse Chorea ein so umschriebenes Krankheitsbild, daß sie klinisch mit den hier vorliegenden Prozessen nicht indentifiziert werden darf. Doch es gibt auch Fälle, die für die Beurteilung eines ätiologischen Zusammenhangs zwischen den choreatischen Zuständen und der Lues große, ja unüberwindliche Schwierigkeiten bereiten. Die choreiformen Bewegungen, wie sie unser Patient besonders am Arm als vertrakte Dreh-, Beuge- und Streckbewegungen zeigt, gleichen nicht denen, wie sie gewöhnlich bei der echten Chorea beobachtet werden. Sie haben schleudernden und an Wurfbewegungen erinnernden Charakter und ähneln ihrer Form nach dem sogenannten Kussmaulschen Hemiballismus. An der Hand finden wir die choreatischen Bewegungen mit Athetose kombiniert. Am Bein haben die Zuckungen geringere Intensität, an den Zehen sind sie ausgesprochener.

Die Zuckungen, wie sie im Anschluß an den Anfall am Kopf und den Extremitäten aufgetreten sind, müssen wir zu den choreiformen Bewegungen rechnen. Es muß dieses Zittern als ein Herdsymptom aufgefaßt werden. Früher wurde von einzelnen Autoren, so von Muratow diese Bewegungsstörung mit der Bezeichnung „postapoplektisches Zittern“ belegt; man suchte diesen Tremor, den man zu den spastischen Erscheinungen rechnete, durch die heute längst hinfällige Kahler-Picksche Theorie der Entartung und Reizung der Pyramidenbahn zu erklären.

In den einschlägigen Werken finden wir nur wenig gesagt über choreatische Bewegungsstörungen, die auf syphilitischer Herderkrankung beruhen. Es sind zwar eine ganze Anzahl von Fällen, wo choreatische Erscheinungen und gleichzeitig eine syphilitische Erkrankung bestehen, in der Literatur beschrieben worden, aber sie sind nicht von allen Autoren als eine Lues cerebri aufgefaßt worden. Auch fehlen in diesen Fällen zum Teil eingehendere Untersuchungen. Schwierig sind mitunter die Fälle aus der vorwassermannschen Ära zu beurteilen, und besonders ist es der Fall bei der kongenitalen Syphilis, weil der Nachweis der Syphilis eben in dieser Zeit vorwiegend auf dem Wege der Anamnese zu erbringen war. In den mir zugänglichen Fällen war fast ausschließlich angeborene Lues im Spiel, nur zwei Fälle fand ich, wo die choreiformen

Attacken im Verlaufe einer erworbenen Syphilis aufgetreten waren. Die choreiformen Zuckungen fanden sich sowohl am ganzen Körper, als auch nur auf die eine Körperhälfte beschränkt. Mettler ist der Ansicht, daß die Chorea hereditär Syphilitischer meist halbseitig auftrete. Es finden sich aber sicher ebenso viel, wenn nicht mehr Fälle, wo beide Körperhälften beteiligt sind; und die halbseitigen Fälle erregen nicht mehr den Verdacht auf eine Lues cerebri als die doppelseitigen. Der Nachweis der Syphilis beweist noch nicht, daß die Bewegungsstörung auch wirklich auf Syphilis zurückgeführt werden muß. Ob in allen Fällen ein ätiologischer Zusammenhang zwischen Lues und den choreiformen Zuckungen besteht, bleibt immerhin fraglich, wenn man bedenkt, daß die Möglichkeit eines gleichzeitigen Bestehens von Syphilis und Chorea minor, die ja heute als eine infektiöse Krankheit gilt, gegeben ist. Auffallend ist immerhin, daß es sich in allen Fällen um Kinder und jugendliche Personen handelt Das erklärt sich wohl daraus, daß die Gefahr für hereditär-syphilitische Kinder, wie Forster mitteilt, nervenkrank zu werden, eine besonders große zu sein scheint. Er führt eine Statistik von Hochsinger an, wonach von 208 länger als 4 Jahre in Beobachtung gebliebenen Säuglingen, trotzdem sie mit Hg behandelt worden waren, später 89 (43%) nervenkrank geworden sind. Nach Rumpf (1887) würde sich das Prozentverhältnis von Affektionen des Nervensystems bei hereditärer Lues auf etwa 13% stellen. Der Prozentsatz würde sich auch hier noch höher stellen, wenn man berücksichtigt, daß Rumpf diese Fälle nur kurze Zeit beobachtet hat. Wahrscheinlich neigt auch beim Erwachsenen, ebenso wie Chorea minor selten bei ihm beobachtet wird, das Zentrum, durch dessen Störung die choreatischen Bewegungen ausgelöst werden, in weit geringerem Maße zur Lokalisation für syphilitische Prozesse, als beim Kinde.

Der erste einschlägige Fall, über den wir etwas Genaueres wissen, stammt von Zambaco aus dem Jahre 1862. Er betrifft eine 20jährige Näherin, die Choreasymptome und gleichzeitig syphilitische Erscheinungen wie Hautausschlag, starke Anschwellung der Lymphdrüsen, Leukoderm, Plaques muqueuses an beiden Tonsillen darbot. Außerdem bestanden heftige Kopfschmerzen, Schmerzen in den Extremitäten und Ohrenschmerzen. Dazu kam eine ausgesprochene Taubheit. In der Anamnese haben wir keine Erscheinungen von seiten des Herzens, keinen Rheumatismus, keine Heredität. Die chronische Chorea die sich jeder Behandlung gegenüber refraktär verhielt, äußerte sich in Bewegungen der Zunge, des Rumpfes und der Extremitäten. Nach Einleitung einer energischen Quecksilberbehandlung, verschwanden alle Symptome, auch die Chorea in kurzer Zeit. Wir haben es hier mit einer erworbenen Syphilis im Sekundärstadium zu tun. Die Ohrenschmerzen und die Taubheit, die auf eine Affektion des vestibularen Apparates schließen lassen, und die Kopfschmerzen deuten auf eine Beteiligung des Zentralnervensystems hin. Es ist die Annahme einer Lues

cerebri mit einer Herderkrankung, die die choreiformen Attacken ausgelöst hat, sehr wahrscheinlich, zumal eine Quecksilberbehandlung alle Symptome zum Schwinden brachte. Diese vollständige Heilung durch die antisyphilitische Therapie kann man sich damit erklären, daß nur verschwindend kleine multiple Herde in dem betreffenden Zentrum bestanden haben, und daß es noch nicht zu einer Schädigung der Nervensubstanz gekommen ist. Anders liegt es bei unserem Falle. Hier ist unter dem Einfluß einer gründlichen spezifischen Therapie zwar eine wesentliche Besserung, aber keine Heilung eingetreten. Wir müssen hier einen größeren Herd mit Zerstörung von Nervensubstanz annehmen. Sicheren Aufschluß darüber, ob in dem Falle von Zambaco die choreiformen Bewegungen durch die Lues cerebri bedingt sind, oder ob beide Erkrankungen unabhängig nebeneinander bestehen, würde uns eine Wassermannsche Untersuchung der Lumbalflüssigkeit geben. Die positive Lumbalflüssigkeit beweist eine syphilogene Nervenerkrankung. Bei der Lues cerebrospinalis findet man, besonders nachdem man im Anschluß an die Untersuchungen von Hauptmann und Hößli größere Liquormengen verwendet, fast stets ein positives Resultat.

Der andere Fall von erworbener Syphilis ist von Chartier und Rose mitgeteilt: ein 17jähriges Mädchen, das 2 Monate nach den ersten Erscheinungen von Syphilis choreatische Bewegungen zeigt. Über Therapie und Verlauf ist nichts angegeben. Die Autoren nehmen eine Beziehung zwischen beiden Affektionen an, indem sie bemerken, daß es sich wohl um Seydenhamsche und nicht hysterische Chorea handle. Bei diesen kurzen Angaben läßt sich natürlich nicht eine Entscheidung treffen, ob die choreatischen Erscheinungen als Herdsymptom einer Lues cerebri aufzufassen sind.

Bei allen anderen Fällen ist hereditäre Syphilis im Spiel.

Es sind eine Reihe von Beobachtungen gemacht worden, in denen sich die Autoren nicht bestimmt für die syphilitische Ätiologie der Choreabewegungen aussprechen, sondern ex juvantibus zu der mehr oder minder bestimmt ausgesprochenen Annahme kommen, daß die Bewegungen syphilitischen Ursprungs seien. Atypien im Verlauf wie lange Dauer und Neigung zu Rezidiven sowie die prompte Reaktion auf Salvarsan sprechen nicht ohne Weiteres für eine syphilitische Herderkrankung. Es gibt Fälle von Chorea minor, die sich außerordentlich in die Länge ziehen, und diese scheinen namentlich im fortgeschrittneren Lebensalter, jenseits der zwanziger Jahre häufiger zu werden; die Krankheit schleppt sich dann, von gelegentlichen Remissionen unterbrochen, monatelang hin, ja es gibt eine Art Dauerform, bei der die Krankheit sich ganz erheblich in die Länge zieht und gelegentlich eine progressive Tendenz hat. Jedoch erregen Fälle von Jahre langer Dauer immer den Verdacht, daß es sich um etwas anderes handelt als die gewöhnliche Chorea minor. Aus der Wirksamkeit der Salvarsantherapie, die ja nur eine andere Form der Arsenmedikation darstellt, darf nicht unter allen Umständen auf eine syphilitische Grundlage der Erkrankung

geschlossen werden. Gerade in den Fällen von verschleppter Chorea hat sich das Salvarsan glänzend bewährt. Solche Fälle sind beschrieben worden von Bokay, Hainiss, Hahn, Mayerhofer. In dem Falle Mayerhofers, bei dem es sich um eine seit 2½ Jahren bestehende schwere rezidivierende Chorea bei einem 10jährigen Mädchen handelt, bei dem die übliche Therapie versagte und kein Verdacht auf Lues bestand, sieht Nonne nur wegen des chronischen Verlaufs und der prompten Reaktion auf Salvarsan den luetischen Ursprung. Dafür, daß das Salvarsan auch einfach als Arsenderivat bei Chorea wirkt, haben wir ein Beispiel in einem Fall Härtels von Chorea gravidarum, wo jeder Zusammenhang mit einer Lues auszuschließen war. In dem Falle Salingers, den derselbe als hereditäre Lues bei gleichzeitigem Bestehen einer Chorea minor diagnostiziert, während Nonne beide Erkrankungen in Beziehung gebracht wissen will, haben wir immerhin sichere Zeichen einer syphilitischen Affektion. Es handelt sich um ein 10jähriges Mädchen, bei dessen Vater Lues festgestellt wurde. Außer den unwillkürlichen Bewegungen wies es auf beiden Backen auf Syphilis dringend verdächtige Ulcera und erhebliche Schwellung der Halsdrüsen auf. Die Wassermannsche Reaktion fiel positiv aus. Eine Liquoruntersuchung ist offenbar nicht angestellt worden. Auf einmalige intravenöse Salvarsaninjektion ist die Chorea rasch geheilt. Während ich den Fall Mayerhofers als Lues cerebri ablehnen würde, möchte ich mich in diesem Falle weder nach der einen noch nach der anderen Richtung hin entscheiden. Ganz ebenso wie Salingers Fall liegt der von Dufour und Lévi, nur daß die Bewegungen auf eine Körperhälfte beschränkt sind. Mehr Wert ist in dieser Richtung auf die Wirksamkeit des Quecksilbers oder Jodkalis zu legen. Hierher gehören der Fall von Zambaco, den wir bereits besprochen haben, und die Fälle von Flatau, Hübner und Soltmann, auf die wir noch später zurückkommen. Allerdings ist es gewagt, Schlüsse aus dem Erfolge einer Quecksilberkur ohne weiteres zu ziehen, zumal wir wissen, daß bei recht ausgesprochenen Fällen von Chorea minor unter Umständen ohne alle Therapie oder nur mit einfacher Bettruhe in absehbarer Zeit Heilung auftritt, so daß eine Besserung oder Heilung nach einer Schmierkur wohl nur dann mit einiger Wahrscheinlichkeit auf die Anwendung des Medikaments bezogen werden kann, wenn andere Therapie vorausgegangen und erfolglos gewesen ist. Hierzu wäre Flatans Fall anzuführen: Der Knabe erkrankte im Alter von 4½ Monaten an einer Meningitis, wahrscheinlich syphilitischen Ursprungs. Nach 9tägigem Koma trat eine Chorea auf, die an Intensität immer mehr zunahm und nunmehr seit über 5 Jahren bestand. Es waren unaufhörliche, sehr intensive, ungewollte, zeitweise wild ausfahrende, unkordinierte, mitunter auch nur ganz flüchtig zuckende Bewegungen des ganzen Körpers, besonders der Extremitäten, die in ihren Gelenken eine sehr ausgesprochene Hypotonie zeigten. Wassermann im Blut war positiv, im Liquor negativ. Liquor wasserhell, klar;

keine Eiweißreaktion; keine Pleocytose. Die übliche Behandlung mit Solutio Fowleri und die zweimalige intravenöse Injektion von Salvarsan waren erfolglos. Durch lange dauernde Quecksilberbehandlung trat wesentliche Besserung ein. Der Blutwassermann wurde negativ. Die vorangegangene Meningitis und die im Anschluß an ein zerebrales Koma aufgetretene Bewegungsstörung lassen die Annahme einer organischen Gehirnerkrankung gerechtfertigt erscheinen.

Immerhin muß man berücksichtigen, daß ein positiver Ausfall der Wassermannschen Reaktion im Blut kein notwendiges Attribut der Syphilis des Zentralnervensystems ist. Er beweist nur, daß das Individuum einmal syphilitisch war, keineswegs aber, daß das vorliegende Nervenleiden ein syphilogenes ist. Auch eine negative Reaktion beweist nichts, da sie zuweilen sowohl bei früherer syphilitischer Infektion als auch bei Vorhandensein eines syphilogenen Nervenleidens negativ ausfallen kann. Positive Wassermannreaktion im Liquor zeigt an, daß aktiv syphilitische Prozesse im Zentralnervensystem sich abspielen. Jedoch wird man auch mit einem negativen Ausfall der 3 Liquorreaktionen (Wassermann, Eiweißreaktion, Pleocytose) rechnen müssen, ohne daß dieses negative Verhalten irgend etwas gegen einen Zusammenhang mit Syphilis beweist. Dies ist der Fall, wenn der Krankheitsprozeß schon zum Stillstand gekommen ist oder doch die Fähigkeit verloren hat, die reagierenden Stoffe hervorzubringen. Leider stehen uns nur sehr wenig Fälle zur Verfügung, die auf das Verhalten der vier Reaktionen untersucht worden sind. Hierher gehört der bereits erwähnte Fall Flataus. Die 3 Liquoruntersuchungen haben ein negatives Resultat ergeben. Die choreatischen Erscheinungen bestanden seit über 5 Jahren. Überhaupt wird man in den Fällen, wo die Bewegungsstörung schon sehr lange Zeit besteht und in ihrer Intensität konstant geblieben ist, eher negative Liquorreaktionen erwarten können, wenn man bedenkt, daß der syphilitische Prozeß inzwischen auch ohne spezifische Therapie zum Stillstand gekommen ist, und daß die choreatischen Bewegungen dann eben die Folge der syphilitischen Zerstörung bezw. des entstandenen Narbengewebes sind. Für diese Fälle wird dann auch von einer spezifischen Therapie nicht viel zu erwarten sein. Dies trifft für Flataus Fall zu, wenn man ihn überhaupt als syphilitische Herderkrankung auffassen will. Einen sicheren Beweis für die Annahme einer Lues cerebri können wir zwar in solchen Fällen nicht liefern, aber es besteht doch eine gewisse Wahrscheinlichkeit.

Bei näherer Betrachtung wird man auch anderweitige Symptome einer syphilitischen Herderkrankung des Zentralnervensystems meist finden, wie Nystagmus, Adiadochokinesis, ferner positiven Babinski, Oppenheim, Strümpellsches Tibialisphaenomen u. a. Auch bei unserem Patienten ist dies der Fall. Die Blasenstörung ist als ein zerebrales Symptom aufzufassen. In dem Falle von Chevron haben wir ein Symptom von seiten der Pyramidenbahn: 9 Jahre

altes Kind, hereditär-luetisch, mit choreatischer Bewegungsstörung, mit rechtsseitigem Babinskischen Phaenomen und positiver Wassermannscher Reaktion. Über die Untersuchung der Lumbalflüssigkeit ist nichts angegeben. Die choreatischen Erscheinungen heilten unter einer gewöhnlichen Arsenbehandlung. Der positive Babinski zeigt uns, daß Herdprozesse angenommen werden mössen Da eine Lues besteht, liegt es wohl nahe, die Bewegungsstörung auf ihr Konto zu setzen. Doch es gibt auch Fälle, bei denen als einziges Symptom eben die choreatische Bewegungsstörung besteht. Hierzu möchte ich einen Fall erwähnen, den Dufour und Loir unter dem Titel „Hémichorée organique améliorée par le 606" veröffentlicht haben. Es handelt sich um eine 18jährige Patientin, die seit 8 Monaten hemichoreiforme Zuckungen an Händen und Füßen zeigt, ohne daß sonst ein Anzeichen für eine organische Veränderung des Nervensystems vorhanden ist. Keine Hysterie. Wassermannsche Reaktion im Blut und Liquor positiv. Auf Salvarsan trat sichtliche Besserung ein. Die Verfasser nehmen hereditäre Lues an.

Schwierig sind die Fälle hereditärer Lues mit Chorea zu beurteilen, in denen wir außerdem noch einen positiven Herzbefund haben. So berichtet Soltmann über ein Krankheitsbild, bei dem gleichzeitig ein systolisches Geräusch am Herzen besteht, ein Befund, der uns die Vermutung für eine echte infektiöse Chorea minor aufkommen läßt, während die prompte Wirkung auf Jodkali und die Zeichen einer angeborenen Syphilis ihrerseits eine gewisse Beweiskraft besitzen.

Ungeklärt ist der Fall Kowalewskys, der der vorwassermannschen Aera angehört. Es handelt sich um 4 Kinder, bei deren Eltern die Syphilis einwandfrei feststeht. Die Kinder erkrankten innerhalb einer ziemlich kurzen Zeit sämtlich an choreatischen Erscheinungen, die teilweise sehr hartnäckig waren. Über die Art der Behandlung ist nichts gesagt. Bei dem jüngsten Kinde trat die Erkrankung halbseitig auf. Nonne schließt, ohne in eine nähere kritische Würdigung einzutreten, auf einen Zusammenhang zwischen beiden Krankheiten. Dadurch, daß uns ein serologischer Befund und Angaben über die Wirksamkeit einer antisyphilitischen Therapie nicht zur Verfügung stehen, wird die syphilitische Ätiologie dieses Falles erschüttert. Das gehäufte Auftreten in einer Familie erregt, wenn eine rheumatische Affektion auszuschließen wäre, immer den Verdacht auf eine hysterische oder imitative Chorea, wie wir sie häufig in Schulen beobachten. Zweifelhaft scheint mir auch der Fall Hübners zu sein, bei dem wir überhaupt keine Zeichen einer hereditären Lues, geschweige denn solche von seiten des Nervensystems haben. Es handelt sich um einen elfjährigen Knaben mit seit 2 Jahren bestehenden choreiformen Zuständen, bei dessen Eltern Lues anamnestisch, klinisch und serologisch einwandfrei feststeht. Hübner schließt mit Rücksicht auf den chronischen Verlauf und die Wirksamkeit des Quecksilbers auf eine Lues cerebri. Über

einen ähnlichen Fall berichtet Nonne, jedoch ist über den Verlauf der Krankheit und die Art der Behandlung nichts erwähnt. Auf ebenso unsicheren Füßen wie Salingers Fall steht der von Grenet und Sédillot: Vater ist Paralytiker, Mutter hat eine Frühgeburt durchgemacht und leidet an einer Iritis syphilitica. Bei dem Kinde haben wir außer den choreatischen Bewegungen einen positiven Wassermann und eine syphilitische Iritis. Das Vorhandensein von syphilitischen Erscheinungen beweist eben noch nicht, die Erkrankung des Nervensystems als eine syphilitische anzusehen.

Bedingungslos würde ich nur diejenigen Fälle von choreiformen Attacken der Lues cerebri einreihen, in denen wir auch noch andere syphilitische Erscheinungen von seiten des Zentralnervensystems haben, mindestens positive Liquorreaktionen, wenn möglich ein weiteres Herdsymptom. Von allen eben beschriebenen Fällen würde ich einwandfrei den Fall von Dufour und Loir für eine Lues cerebri halten, wo die positive Liquorreaktion auf einen aktiv syphilitischen Prozeß im Zentralnervensystem hinweist, und mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit den Fall von Chevron, wo wir bei bestehender Lues in dem positiven Babinski ein Herdsymptom haben. Von den älteren Fällen aus der vorwassermannschen Zeit erregt Zambacos Fall mit seinen Symptomen von seiten des Zentralnervensystems sehr den Verdacht auf eine Lues cerebri. Bei allen anderen Fällen muß man die Entscheidung offen lassen, indem man nur zu einer mehr oder minder bestimmt ausgesprochenen Wahrscheinlichkeit kommt.

Mit den Bedingungen, wie wir sie von einer Lues cerebri fordern, steht unser Fall vollkommen in Einklang. Wir haben neben den choreiformen Attacken als weiteres Symptom einer syphilitischen Herderkrankung des Zentralnervensystems die Blasenstörung aufzufassen, auf die wir noch später zurückkommen wollen. Dazu kommt als wichtigstes Moment der positive Ausfall der Wassermannschen Reaktion im Liquor, der uns zeigt, daß aktiv syphilitische Prozesse im Zentralnervensystem sich abspielen. Die geringe Beeinflussung durch die antisyphilitische Therapie deutet uns an, daß es sich um einen größeren Herd und um Zerstörung von spezifischem Gewebe handelt.

Von Choreabewegungen auf Grund einer syphilitischen Herderkrankung steht uns in der Literatur kein pathologisch-anatomischer Befund zur Verfügung. Bei der Frage nach der Lokalisation der choreatischen Bewegungsstörung, die übrigens noch nicht völlig geklärt ist, müssen wir die Fälle von choreatischen Zuständen heranziehen, die auf einer nichtsyphilitischen Herderkrankung beruhen, und bei denen wir die klinischen Symptome durch den anatomischen Befund kontrollieren können. Ich will kurz einige Krankheitsbilder erwähnen, wie ich sie gerade in der mir zur Verfügung stehenden Literatur vorfand. Leider sind nicht alle Fälle anatomisch begründet.

Die häufigste Form dieser Gruppe ist die Chorea postapoplectica,

die nach einer akuten herdförmigen Erkrankung, sei es einer Erweichung, einer Blutung oder einer Encephalitis, sich entwickelt. Die postapoplektische Chorea äußert sich klinisch durch unwillkürliche, ungeordnete Bewegungen der Glieder, welche stärker in den Oberextremitäten ausgebildet sind. Sie verstärken sich bei jeder willkürlichen Bewegung und psychischen Aufregung und hören vollständig nur im Schlafe auf. Die choreatischen Bewegungen können sich auf die ganze Körperhälfte oder nur eine Extremität erstrecken, auch beide Seiten ergreifen. Sie können mit Sensibilitätsstörungen der betroffenen Seite einhergehen, aber auch ganz ohne solche verlaufen. Das ist natürlich abhängig von der Ausdehnung und der Lokalisation des Herdes. Derartige Krankheitsbilder können dem unsrigen vollkommen gleichen; auch hier hat sich die Bewegungsstörung im Anschluß an eine apoplektische Attacke entwickelt. So teilt Aufschlager einen von ihm beobachteten Fall von linksseitiger Hemichorea mit, in dem die Sektion als wesentlichsten Befund eine alte von Apoplexie herrührende Zyste im hinteren Teil des rechten Thalamus ergab. Besonders charakteristisch ist ein Krankheitsbild einer symptomatischen Hemichorea, das Sterling beobachtet hat. 61jähriger Mann, bei dem sich plötzlich nach geringfügigen Prodromalsymptomen heftige schleudernde choreatische Bewegungen in den beiden rechten Extremitäten eingestellt hatten. Arteriosklerose der peripheren Gefäße. Keine paretische Erscheinungen nachweisbar. Patellar- und Achillesreflexe l. schwach, r. aufgehoben. Sensibilität erhalten. In den beiden rechten Extremitäten und teilweise auch in den Bauchmuskeln rechterseits sieht man typische, ununterbrochene choreatische Bewegungen von außerordentlich heftigem Charakter. Die unwillkürlichen Bewegungen der rechten oberen Extremität erinnern ihrer Form nach an den Kussmaulschen Hemiballismus. In der linken Körperhälfte finden sich absolut keine choreatischen Bewegungen. Der Verlauf zeigt eine progressive Besserung. Nach 4 Wochen sind sämtliche choreatischen Bewegungen total verschwunden, ohne daß irgendwelche rechtsseitigen paretischen Erscheinungen hinzugekommen wären. Der flüchtige Bestand der Erscheinungen spricht dafür, daß keine gröbere Schädigung der Zentren stattgefunden hat; vermutlich hat es sich nur um eine Zirkulationsstörung geringeren Grades gehandelt. Fälle von Hemichorea, die sich im Anschluß an Apoplexien allmählich entwickelten, finden wir zahlreich in der Literatur. Zwei solcher Fälle hat Muratow mit besonderer Berücksichtigung der Anatomie beschrieben. Auf seine Theorie werden wir noch eingehen. Interessant ist auch der Fall Schlesingers von Encephalitis, wo sich die Hemichorea entsprechend der weiteren Ausbreitung des Herdes allmählich im Verlauf einer Woche am Arm beginnend über die ganze Körperseite ausdehnte und in der 5. Woche zum Rückgang kam. Erwähnen möchte ich noch einen Fall von Kastan, bei dem choreatische Bewegungsstörungen mit schwerster Septicaemie

einhergingen, und im Verlaufe einer Hemiplegie der Exitus eintrat. Anatomisch fand sich im rechten Gehirn ein graugrüner, sich nach hinten vergrößernder Erweichungsherd, der die ganze innere Kapsel, den Linsenkern und die graue Substanz des Hypothalamus einnahm. Die einseitige Seitenstrangdegeneration wird als eine Art Abnutzung durch die dauernden choreatischen Bewegungen erklärt. Es handelt sich um eine Encephalitis im Verlauf einer Septicaemie. Die motorischen sowie die vorübergehenden sensibelen Lähmungserscheinungen finden ihre Erklärung durch die Beteiligung der inneren Kapsel.

Zuweilen stellen sich bei den ausgesprochenen Fällen der hemiplegischen Form der zerebralen Kinderlähmung später von den sekundären Bewegungsstörungen zentralen Charakters Hemichorea und Athetose ein. Spastische Lähmungen und Chorea können hierbei mannigfach kombiniert sein. Meist bestehen beide gemeinsam an den Extremitäten, oder die Chorea verdrängt die spastische Lähmung allmählich entweder nur an der einen oder an beiden Extremitäten, wobei Bilder entstehen können, die mit unserem Falle große Aehnlichkeit haben. Die sämtlichen choreatischen Bewegungsstörungen, bei kindlichen Hirnlähmungen, die halbseitigen wie die doppelseitigen sind im ganzen ausgezeichnet durch eine relativ geringe Störung des Intellekts.

Auch bei Tumoren sind Hemichorea und Hemiathetose beschrieben worden. Als Beispiel möchte ich den Fall Bonhoeffers anführen, bei dem es sich, wie der Sektionsbefund ergeben hat, um Carcinommetastase handelte, die die Bindearmkreuzung zerstört hatte. Bei der 55jährigen Patientin traten nach einem Initialstadium von Kopfschmerzen und Schwindel choreatische Bewegungen auf, die in allmählicher Folge Hand, Vorderarm, Gesicht und Sprache, Schulter, Fuß, Kopfdreher und Beuger ergriffen, und zwar die rechte Seite überwiegend. Keine motorischen Lähmungen, keine Sensibilitätsstörungen, wohl aber Störung der Lageempfindung. Der Tod erfolgte durch interkurrentes Erysipel.

Von anderweitigen Herderkrankungen möchte ich nur noch einen Fall von Bittdorf anfügen, bei dem die Ursache von athetotischen und choreatischen Bewegungen, die den ganzen Körper betreffen, in einer intra partum erworbenen Läsion zu suchen ist. Die Sehnenreflexe sind in allen Extremitäten erhöht, rechts findet sich das Babinskische Phaenomen.

Betreffs der Lokalisation sind von verschiedenen Autoren eine Reihe von Beobachtungen gemacht worden. Nach der Theorie von Kahler und Pick soll es sich um Herde handeln, die die Pyramidenbahn reizen und so unwillkürliche Bewegungen hervorrufen. Diese Auffassung ist für die Choreabewegungen nicht mehr aufrecht zu erhalten. Gowers hat die Bewegungsstörung mit dem Thalamus opticus in Verbindung gebracht. Dies steht auch im Einklang mit der Theorie Bonhoeffers. Letzterer widerlegt die Kahler-Picksche Hypothese unter anderem damit, daß Herde, die vor dem soge-

nannten Knie der inneren Kapsel liegen und frontal vom Stabkranz der Zentralwindungen, die hemichoreatischen Erscheinungen nicht hervorzurufen scheinen; ferner daß Herde in der Medulla oblongata, ebenso im Rückenmark nach den bisherigen Beobachtungen Hemichorea nicht zur Folge haben; und drittens, daß die Seltenheit der Hemichorea im Vergleich zur Häufigkeit hemiplegischer Störungen gegen diese Theorie spricht. Er kommt zu dem Ergebnis, daß die Hemichorea mit einer Läsion der von den Bindearmen über die subkortikalen Ganglien zur Großhirnrinde ziehenden Bahn in Beziehung steht. Auch bei Cerebellaraffektionen, bei denen eine Druckwirkung auf Nachbarorgane auszuschließen ist, finden sich der Chorea nahestehende motorische Störungen. Choreatische Bewegungen werden bei Erkrankungen des Thalamus nur dann ausgelöst, wenn auch die Regio subthalamica beteiligt ist. Die Chorea ist bei Zerstörung des Bindearms vor der Kreuzung eine dem Herde gleichseitige, bei Zerstörung des Bindearms nach der Kreuzung eine dem Herde kontralaterale, bei der Zerstörung der Bindearme in der Kreuzung eine doppelseitige.

Muratow unterscheidet zwischen kortikalen Zwangsbewegungen und solchen im strengeren Sinne des Wortes. Die ersteren entwickeln sich nach Zerstörung des motorischen Gebietes der Rinde. In den meisten Fällen tragen diese Bewegungen den Charakter klonischer, unregelmäßiger und ausgibiger Krampfbewegungen. Sehr leicht nehmen sie eine spastische Form an, zuweilen werden sie rhythmisch. Gewöhnlich sind sie von epileptiformen Anfällen unterbrochen, und auch mit Hemiplegie und Verlust des Muskelgefühls verbunden. Zu den Zwangsbewegungen im strengeren Sinne des Wortes rechnet er Athetose und Hemichorea. Die erste Form ist durch mehr rhythmische und klonische Zuckungen, die zweite durch ausgibigere und unregelmäßige Bewegungen charakterisiert. Nach seinen Erfahrungen sind beide Formen meist mit spastischer Hemiplegie verbunden. Im Schlafe hören die Zuckungen auf. Es ist besonders hervorzuheben, daß athetoide und choreatische Zwangsbewegungen sich nicht mit Störungen des Muskelsinns und kortikaler Epilepsie verbinden. Die Zwangsbewegungen stehen mit einer Gleichgewichtsstörung der Funktionen der subkortikalen Zentren im Zusammenhang. Er gibt ferner einen Überblick über die klinischen Erscheinungen bei den Läsionen der einzelnen Zentren und Stellen der Leitungsbahn:

> Die Läsionen des Kleinhirns verlaufen ohne Lähmung und Sensibilitätsstörung und in den meisten Fällen mit einer Störung des Gleichgewichts. Die Zwangsbewegungen treten auf Seite des Herdes auf.
>
> Die Herde in den Bindearmen geben gleichfalls gleichseitige Zwangsbewegungen. Sie sind der Nachbarschaft der Schleife wegen mit Hemianaesthesie verbunden. Lähmung kann leicht zustande kommen, wenn die Pyramiden-

bahnen mitbetroffen sind. Die genauere Symptomatologie können wir noch nicht feststellen.

Die Läsionen des roten Kerns rufen gekreuzte Zwangsbewegungen hervor, welche von einer gleichseitigen Oculomotoriuslähmung begleitet sind. Eine gekreuzte Anästhesie des Gesichts, zuweilen auch einer Körperhälfte, sowie gekreuzte Hemiplegien können leicht hinzukommen.

Herde im Thalamus opticus äußern sich durch athetoide und hemichoreatische gekreuzte Bewegungen. Wird dabei der hintere Abschnitt der Kapsel mit lädiert, so tritt Hemiplegie und Hemianaesthesie auf. Auf diese Weise unterscheidet man sie leicht von Herden im Kleinhirn und im roten Kern.

Die Erkrankungen der Bindearme sind durch Anwesenheit bestimmter Symptome von seiten der Brücke charakterisiert.

Über die Symptomatologie der Herderkrankungen des Linsenkernes hat Muratow keine Erfahrungen.

Kleist hält für das eigentliche Organ der Automatismen des Corpus striatum, von dem eine ableitende Bahn zum roten Kern und dann zum Rückenmark zieht, während er dem Sehhügel nur insofern eine Beteiligung an den automatischen Bewegungen zuschreibt, als er die Impulse zu den automatischen Bewegungen dem Linsenkern zuwendet. Die choreatisch-athetotischen Bewegungen, die meist von lebhaften Mit- und Ausdrucksbewegungen begleitet sind, definiert Kleist als in ihre Bausteine zerfallenen und zugleich gesteigerte Mit- und Ausdrucksbewegungen. Sie treten daher auf bei Erkrankung des Striatums selbst sowie bei Störungen der Bahnen und Schaltstellen, durch welche dem Linsen- und Schwanzkern zentripetale Regulierungen zufliesen, also bei Störungen im Bindearm und Nucleus dentatus, solchen des roten Kerns, des Sehhügels und der striopetalen Faserung des Thalamus. Die Bewegungssteigerung bei der Regulationsstörung der Automatismen erklärt Kleist sich aus der Annahme eines Hemmungswegfalles, der vom Kleinhirn kommt.

Auf die Lokalisation des syphilitischen Herdes in unserem Falle wollen wir erst im Anschluß an die Blasenstörung eingehen.

Die in unserer Anamnese erwähnte vorübergehende Blasenstörung haben wir als ein zerebrales Herdsymptom aufzufassen. Über zerebrale Blasenstörung bei Syphilis finden wir in der Literatur keine Angaben. Das rührt wohl daher, daß es gerade bei der Syphilis mit ihrem mannigfachen Symptombilde besonders schwierig ist, einen Herd auszuschließen, der im Rückenmark seinen Sitz hat, und der nur die für die Blasenfunktion in Betracht kommende Bahn in Mitleidenschaft gezogen hat.

v. Czyhlarz und Marburg sowie Minkowski haben eine ganze Anzahl von Fällen mit zerebraler Blasenstörung beschrieben.

Während sich bei den ersteren sowohl unter den Fällen eigener Beobachtung als auch unter den der Literatur entnommenen kein Fall findet, der zur Lues in Beziehung steht — es handelt sich um die verschiedensten Herderkrankungen wie Tumoren, Traumen, Embolien u. s. w. —, ist bei letzterem aus den kurzen Auszügen aus den Krankengeschichten — es sind Fälle von zerebralen Hemiplegien — die Aetiologie weniger ersichtlich. Bei 2 von seinen Fällen besteht immerhin ein gewisser Verdacht auf eine Lues cerebrospinalis. Bei dem einen Falle handelt es sich um einen 54jährigen Mann, bei dem sich vor 18 Jahren eine rechtsseitige Lähmung ohne Prodromalerscheinungen und ohne Bewußtseinsverlust einstellte. Patient arbeitete sogar zwei Tage weiter damit Die Urinentleerung war nach Eintritt der Lähmung sehr erschwert, sodaß er sogar einmal katheterisiert werden mußte. Diese Störung dauerte 1/4 Jahr; Patient mußte längere Zeit warten und stärker pressen, bis der Urin kam. Später stellte sich die normale Urinentleerung wieder ein. Status z. Zt. rechtsseitige zerebrale Lähmung, keine Aphasie; Patellar- und Achillessehnenreflexe rechts gesteigert, Babinski rechts positiv. Die langsame Entwicklung der Lähmung läßt, obwohl wir sonst keine Zeichen von Lues haben, an eine syphilitische Herderkrankung denken. Ebenso unsicher in Bezug auf seine syphilitische Ätiologie ist der andere Fall, wo wir bei einem 64jährigen Mann 25 Jahre nach einer syphilitischen Infektion vorübergehende rechtsseitige Gesichtslähmung und Sprachstörung und geraume Zeit später vorübergehende linksseitige Lähmung auftreten sehen. 2 1/2 Jahre später bekommt er nachts eine rechtsseitige Lähmung und muß seitdem viel häufiger Wasser lassen; er hat jedesmal nach der Entleerung der Blase das Gefühl, „als ob die Blase nicht mehr ordentlich schließe". Außerdem besteht Arteriosklerose. Auch hier geben uns die kurzen Angaben keinen Aufschluß darüber, ob diese Symptome auf Syphilis oder Arteriosklerose zurückzuführen sind.

Daß die Blase vom Gehirn aus Impulse erhält, die ihre Entleerung dirigieren, ergibt die alltägliche Erfahrung. Wir sind normalerweise imstande, trotz bestehenden Harndranges den Urin längere Zeit anzuhalten, es bedarf eines psychischen Impulses, um die Entleerung einzuleiten. Es ist daher leicht verständlich, daß schon frühzeitig die experimentelle Forschung die Zentren dieser Blasenbewegung nachzuweisen suchte. Die ersten Versuche dieser Art scheinen von Budge ausgeführt worden zu sein. Er fand bereits 1863, daß elektrische Reizungen der Corpora restiformia, der Pedunculi cerebri und der Medulla oblongata zu Blasenkontraktionen führte. Er nahm das Bewegungszentrum der Blase in den Großhirnschenkeln an. Ähnlich den Untersuchungen Budges sind die von Afanasieff. Er fand nach Durchschneidung der Pedunculi cerebri eine Beeinflussung der Blasenfunktion, und zwar anfangs Retention, später Inkontinenz. Bochefontaine wies nach, daß am Gyrus sigmoideus wenigstens 4 Punkte sich finden, deren Reizung

Blasenkontraktionen hervorruft. Francois Frank führte diese Untersuchungen noch weiter. Er konnte nachweisen, daß Rindenreizung, sobald sie Kontraktionen der Blase herbeiführte, diese Kontraktionen an sich nicht etwa auf dem Umwege einer Gefäßverengerung oder Erweiterung hervorbringt. Es gelang ihm sogar später, von der Rinde aus isolierte Sphinkter- und Detrusorkontraktionen resp. Relaxionen zu erhalten. Viel genauer und eingehender sind die Untersuchungen Bechterews und Milawskys über die Lokalisation der Blasenzentren. Sie kamen zu dem Resultat, daß das Zentrum im vorderen Teil des Sehhügels einerseits mit dem Rindenzentrum, andererseits durch Leitungsbahnen, die die tiefen Teile der Capsula interna sowie dié Haube des Hirnschenkels durchsetzen, mit den abwärts liegenden Rückenmarkszentren in Verbindung steht.

Den Untersuchungen besonders von Frankl-Hochwart, von Czyhlarz und Marburg sowie von Minkowski verdanken wir eine genauere Kenntnis von den zerebralen Blasenstörungen. v. Frankl-Hochwart haben durch Experimente an Hunden festgestellt, daß vom Cortex aus eine Erschlaffung des Sphincters erzielt werden kann. Sie weisen ferner darauf hin, das man zwischen Blasenstörungen mit und ohne Bewußtseinsstörung zu unterscheiden habe, und daß diese letzteren nur dann zu verwerten wären, wenn genauere Rückenmarksuntersuchungen vorgenommen würden. v. Czyhlarz und Marburg haben für den Begriff der zerebralen Blasenstörung folgende Definition gegeben: „Wir verstehen unter zerebralen Blasenstörungen alle jene, die im Verlaufe zerebraler Affektionen auftreten, insolange dieselben ohne Störung des Bewußtseins und der Psyche einhergehen, vorausgesetzt selbstverständlich völlige Intaktheit des übrigen nervös-muskulös-drüsigen Blasenapparates.“ Eine große Anzahl von Autoren steht den zerebralen Blasenstörungen skeptisch gegenüber So schreibt Bernhardt: „Nirgends werden diese Störungen (der Blase) als wirkliche Ausfallsymptome betrachtet; es ist im Gegenteil mehr als wahrscheinlich, daß sie unter den Symptomen eines apoplektiformen, epileptiformen oder komatösen Zustandes nur eben als Vervollständigung des Bildes einer allgemeinen Prostration mit angeführt werden.“ Dieser Skeptizismus ist leicht verständlich, zumal die Störungen in den meisten Fällen nur kurze Zeit anzuhalten pflegen. Aus den Untersuchungen von Bechterew und v. Frankl-Hochwart geht hervor, daß die Blasenmuskulatur von beiden Hemisphären aus symmetrisch innerviert wird. Bei einseitigen Läsionen, wie sie durch Apoplexie, Tumoren u. s. w. bedingt sind, wird die Störung der Blasenfunktion solange anhalten, bis die gesunde Seite die Funktionen der kranken vollkommen übernommen und den Ausfall ausgeglichen hat. v. Czyhlarz und Marburg kommen bei ihren Untersuchungen zu folgendem Resultat: Es gibt im Gehirn 3 verschiedene funktionell differenzierte Zentren für die Blasenfunktion. Das erste als kortikales in der motorischen

Region, und zwar dort, wo das Arm- in das Beinzentrum übergeht, welches die willkürlichen Bewegungen der Blase beherrscht, und deren Störung Retentio urinae bewirkt, die bei einseitigen Herden vorübergehender Natur ist; ein zweites subkortikales liegt im Corpus striatum für die auf bewußte Empfindung erfolgenden automatischen Blasenbewegungen; ein drittes, das im Thalamus opticus liegt, reagiert auf Affektreize besonders bei Kindern und psychopathischen Frauen, wo die Beherrschung durch den Willen wegfällt. Bei Läsionen des kortikalen Zentrums kommt es also zur Retention. Das Corpus striatum soll ein Zentrum für psychisch intendierte, automatisch gewordene Bewegungen darstellen. Das Zurückhalten des Urins nach verspürtem Harndrang, das zwar bewußt, aber ohne Anteil unseres Willens erfolgt, muß als eine solche Funktion aufgefaßt werden. Ist das betreffende Zentrum verletzt, so erschlafft der Sphincter, und es kommt zur Incontinenz. Diese zerebralen Zentren stehen mit dem spinalen Zentrum durch die zerebrospinalen motorischen Bahnen in Verbindung, wobei die Pyramidenbahn eine Rolle spielt. Auch dem Kleinhirn fällt ein gewisser Einfluß auf die Blasenbewegung zu, und zwar kann eine Cerebellarerkrankung eventuell Incontinenz erzeugen. Minkowski kommt zu folgender Anschauung: die Blasenmuskulatur steht unter dem Einfluß vom zentralen Nervensystem und von peripheren Ganglien. Das Großhirn hat ein kortikales und subkortikales Zentrum. Das im Rückenmark findet sich im Sakralteil und ist ein Zentrum zweiter Ordnung, die peripheren sympathischen Ganglien bezw. die Blasenmuskulatur selbst solche dritter Ordnung. Die Zentren sind einander superponiert, können aber, wenn ihre Verbindung mit den Zentren höherer Ordnung unterbrochen wird, eine starke selbständige Wirkung entfalten.

Die Momente, durch die ohne Herderkrankung Störungen der Blasenfunktion hervorgerufen werden, sind in unserem Falle ohne Weiteres auszuschließen. Eine Störung des Bewußtseins oder ein Verblödungsprozeß, bei denen der Harndrang nicht perzipiert bezw. nicht beachtet wird und eine Beeinflussung der Blasenfunktion vom Großhirn aus unmöglich wird, kommt gar nicht in Frage, da die Blasenstörung 4 Wochen nach der apoplektischen Attacke, also bei vollem Bewußtsein und ohne Intelligenzstörung auftrat. Ein lokales Leiden der Harnorgane besteht nicht. Der nur vorübergehende Charakter der Blasenstörung macht es sehr wahrscheinlich, sie als eine zerebrale aufzufassen, und zwar als Ausdruck eines einseitigen Herdes, da ja eine Hirnhälfte zur Unterhaltung eines regulären Funktionsablaufes genügt. Auch ein Herd in der einen Rückenmarkshälfte, der die zerebrospinale motorische Bahn in Mitleidenschaft zieht, würde die gleichen Erscheinungen machen, jedoch haben wir sonst keine spinalen Symptome. Ein solcher Herd läßt sich nicht unter allen Umständen ausschließen. Aber da, wie wir gleich sehen werden. beide Störungen, die choreatische wie die der Blasenfunktion, sich durch einen Herd erklären lassen,

so ist immerhin die Annahme einer zerebralen Blasenstörung gerechtfertigt.

Kommen wir nun auf die Lokalisation des syphilitischen Prozesses bei unserem Patienten und suchen wir, an welchen Stellen eine Schädigung der Bindearmbahn und der Bahn für die Blasenbewegung durch einen Herd ohne allzu umfangreiche Erkrankung möglich ist, so kommt nur eine Stelle in Betracht, an der diese Systeme räumlich nahe liegen, und das ist die Gegend des Linsenkernes. Herde, die an anderen Stellen lokalisiert wären, müßten, um beide Bahnen zu treffen, größeren Umfang haben und würden dann sicherlich auch noch andere Ausfallserscheinungen zur Folge haben. Das Corpus striatum ist sowohl das eigentliche Organ der Automatismen, als auch das subkortikale Zentrum für die Blasenbewegungen. Jedoch decken sich die Symptome der Blasenstörung nicht mit denen, wie sie v. Czyhlarz und Marburg für dieses Zentrum angegeben haben. Patient hat bezüglich der Blasenbeschwerden die Angabe gemacht, daß er stets lange warten und minutenlang pressen müsse, bis der Urin komme. Es handelt sich also um eine Retentio urinae. Diese beiden Autoren haben als Symptome für die Schädigung des Corpus striatum die Inkontinenz angegeben, während sie die Retentio urinae einer Läsion des kortikalen Zentrums zuschreiben und der dasselbe mit dem Rückenmark verbindenden Bahnen d. h. der kortikalen Kapselfaserung, der Hirnschenkel, der Pons und der Medulla oblongata. Die halbseitigen choreiformen Bewegungen und der nur flüchtige Bestand der Blasenstörung deuten auf eine einseitige Herderkrankung des Corpus striatum hin.

Während bei dem 1. Fall es sich lediglich um Symptome von Seiten des Gehirns handelt, weisen die Erscheinungen des II. Falles auf eine Erkrankung des Rückenmarks. Die Symptome bieten zwar nichts Besonderes dar, aber immerhin ist er in gewisser Beziehung wert, kurz erwähnt zu werden.

Fall II.

Anamnese: 20jähriger Arbeiter V., 1915 Scharlach, 1918 Gonorrhoe. Lues wird negiert. Sonst hat er keine ernsteren Erkrankungen durchgemacht. In der Familie sind keine Nervenkrankheiten vorgekommen.

Mitte Mai (1920) trat ganz plötzlich im Laufe von wenigen Stunden eine Lähmung des rechten Beines ein. Er ging morgens bei vollständigem Wohlbefinden zur Arbeit. Gegen Mittag merkte er, daß das rechte Bein ihm „schwerer wurde“; er hatte keine Gewalt mehr über das Bein. Als er um 3 Uhr nach Hause ging, kam er kaum noch fort, konnte aber immerhin noch ohne Stock gehen. Am nächsten Tage blieb er im Bett liegen. Am übernächsten Tage ging er zum Kassenarzt, konnte aber nur noch mit Hilfe des Stockes laufen. Er glaubt, daß die Lähmung allmählich noch fortgeschritten sei, da er sich immer schlechter auf dem Bein stützen

konnte. Irgendwelche fieberhafte Erkrankung ist dem Auftreten der Lähmung nicht voraufgegangen, auch keine gewerbliche oder sonstige Vergiftung. Schmerzen bestanden weder beim Auftreten der Lähmung noch später. Von Seiten der Blase und Mastdarm bestanden anfangs keine Störungen. Aber mit etwa 8 Wochen stellten sich Blasenbeschwerden ein: nach körperlichen Anstrengungen, nach längerem Laufen müsse er beim Wasser lassen stark pressen. Bei der Stuhlentleerung bestehen keine Schwierigkeiten. Sonst hat er keinerlei Beschwerden, keine Kopfschmerzen, kein Schwindelgefühl, keine Sehstörungen.

Eine vor 4 Wochen vorgenommene Wassermannsche Untersuchung im Blut war negativ.

Am 23 IX. 1920 erfolgte die Aufnahme in der Nervenklinik der Charité.

23. IX. 20. **Status praesens.** Großer kräftig gebauter Mann in gutem Ernährungszustande.

Lungen o. B.

Herz und Gefäße o. B. Puls 72 Schläge in der Minute, regelmäßig.

Bauchorgan o. B.

Urin frei von Eiweiß und Zucker.

Kopf: Lidspalten gleich weit.

Pupillen rund, r = l, reagieren gut auf Licht und Konvergenz.

Augenhintergrund beiderseits normal.

Facialis in allen Ästen o. B.

Zunge weicht beim Vorstrecken etwas nach rechts ab, ist frei beweglich, zeigt keine Atrophie, zittert nicht.

Trigeminus sensibel und motorisch o. B.

Gaumensegel wird gleichmäßig gehoben.

Arme: Tonus, Trophik und Motilität der Arme normal.

Sehnenreflexe und Radiusperiostreflex beiderseits vorhanden und ohne Differenz.

Sensibilität o. B.

Keine Ataxie.

Rumpf: Einziehen der Bauchdecken und Pressen gut, r = l.

Bauchdecken- und Cremasterreflex r = l.

Keine Störungen der Sensibilität.

Beine: der rechte Fuß steht in Spitzfußstellung. Die vier lateralen Zehen stehen beiderseits in einer Art Krallenstellung, sie sind im Grundgelenk überstreckt, in den beiden distalen Gelenken leicht gebeugt.

Das rechte Bein zeigt im ganzen eine leichte Atrophie und erhebliche Spasmen.

Trophik und Tonus des linken Beines sind normal.

Im rechten Bein sind die Hüft- und Kniebeuger und die Dorsalflektoren des Fußes erheblich paretisch, während die Antagonisten in ihrer Leistung nicht geschädigt sind (Parese vom Praedilektionstypus). Auch die Abduktoren des Oberschenkels sind schlecht, die Adduktoren wirken gut. Das linke Bein weist keine Motilitätsausfälle auf.

Patellarreflex r. lebhaft gesteigert, auch von der Tibia auszulösen. Starker Patellarklonus, der so lange andauert, als die Sehne angespannt wird.

Patellarreflex l. ebenfalls sehr lebhaft, aber ohne klonische Erscheinungen.

Achillesreflex r. sehr gesteigert, starker unerschöpflicher Fußklonus.

Achillesreflex l. ebenfalls gesteigert, auch hier ist Fußklonus auszulösen, der aber weniger lebhaft als rechts ist, aber offenbar auch von organischem Charakter.

Babinski beiderseits +, r. > l.

Mendel und Rossolimo beiderseits +.

Oppenheim nicht auszulösen.

Sensibilität linkes Bein normal.

Rechtes Bein: Hypaesthesie und Hyperalgesie. Kälte und Wärme werden nur als stechender Schmerz empfunden und nicht von einander differenziert.

Gang: das rechte Bein wird steif als Ganzes bewegt, die Fußspitze nur wenig vom Boden abgehoben und im Kreise herumgeführt. Bewegungsempfindung im rechten Fuß- und Großzehengelenk schwer gestört, links intakt.

30. IX. 20. Lumbalpunktion: Liquor tropft langsam ab, ist klar, 4 ccm werden entnommen.

Wassermannsche Reaktion im Blut: negativ.

Liquor: leichte Opaleszens, sehr starke Lymphozytose, einzelne Leukocyten. Wassermann 0,8 ++ mittelstark
0,4 + schwach } positiv
0,2 + schwach

20. X. 20. Patient hat bisher 2 Injektionen Neosalvarsan à 0,3 und 0,6 erhalten und eine vierwöchige Schmierkur durchgemacht. Eine Änderung im Befunde ist nicht eingetreten.

Wir haben es hier mit einer Myelitis zu tun, die im Anschluß an syphilitische Gefäßerkrankungen, die wie bei der Gehirnsyphilis so auch am Rückenmark eine erhebliche Rolle spielen, zu herdförmiger Markdegeneration geführt hat. Sie kann je nach der Lokalisation der Herde ein sehr wechselndes Bild erzeugen. Wenn man bedenkt, wie irregulär, sprungweise isoliert oder multipel, aber von einander räumlich getrennt, die anatomischen Produkte am Rückenmark auftreten, so müssen hier die verschiedensten Krankheitsbilder resultieren. Bei der Lues haben wir es eben mit der Launenhaftigkeit des bald hier, bald dort sich zeigenden Wachsens und Rückbildens zu tun. Die klinischen Erscheinungen der Lues spinalis sind außerordentlich mannigfaltig. Je nachdem die anatomischen Veränderungen in den Meningen überwiegen, oder die Affektionen des Rückenmarks selbst den integrierenden Anteil des Krankheitsprozesses darstellt, stehen meningitische oder Marksymptome im Vordergrund des Krankheitsbildes. Von der Lokalisation der Meningitis hängt es ab, wo die sensiblen und motorischen Reizerscheinungen zum Ausdruck kommen. Auf der anderen Seite bestimmt die Lokalisation der Herde und strang-

förmigen Erweichungen und Sklerosen, der Gummata und der Gefäßerkrankung in der grauen oder der weißen Substanz die Verschiedenheit der Krankheitsbilder. In unserem Falle fehlt der meningeale Symptomkomplex: keine schmerzhaften Sensationen und Schmerzattacken, keine motorischen Reizerscheinungen, keine lokalen Erscheinungen. Die Erweichungen oder die Myelitis, wie man es früher noch nannte, können die Form eines einzigen, mehr oder weniger den ganzen Querschnitt einnehmenden Herdes darstellen, die Herde können aber auch sehr multipel und disseminiert sein. Die Erfahrung hat gelehrt, daß die weiße Substanz weit häufiger befallen wird als die graue.

Wir haben ein Krankheitsbild vor uns, in dem es zu einer Motilitätsstörung des einen Beines mit gleichseitigen Sensibilitätsstörungen und zu spastischen Erscheinungen des anderen Beines gekommen ist. Die Motilitätsstörung stellt, wie es häufig der Fall ist, keine ausgesprochene Paralyse, sondern nur eine Parese dar. Die einzelnen Muskelgruppen sind nicht gleichmäßig stark betroffen, sondern es handelt sich um eine Parese nach dem Wernicke'schen Prädilektionstypus. Aus den spastischen Erscheinungen der unteren Extremitäten müssen wir auf eine Erkrankung im Dorsalteil des Rückenmarks schließen. Bei der Parese des rechten Beines mit dem positiven Babinski, Mendel und Rossolimo und bei dem Fehlen von sensiblen Lähmungserscheinungen am linken Bein muß es sich um einen Herd im rechten Rückenmark handeln, der in der Pyramidenbahn lokalisiert ist, die sensiblen Bahnen aber nicht berührt hat. Die Sensibilitätsstörung des gelähmten Beines und die spastischen Symptome des linken Beines weisen auch auf eine Läsion in der linken Rückenmarkshälfte hin. Die Frage über den Verlauf der drei Bahnen für Schmerz, Wärme und Kälte kann noch nicht als geklärt betrachtet werden. Die Meinung der meisten Autoren geht dahin, daß Bahnen für Schmerz- und Temperaturempfindung im Vorderseitenstrang verlaufen und zwar im Bereich des Gowersschen Bündels. Hier haben wir also den Herd im Vorderseitenstrang zu suchen. Der positive Babinski, Mendel und Rossolimo und die Reflexsteigerungen deuten an, daß auch die Pyramidenbahn schon in Mitleidenschaft gezogen ist, sei es daß der Herd auf diese Bahn bereits übergegriffen hat, oder daß es sich um eine Druckwirkung handelt.

Was an diesem Falle das Bemerkenswerte ist, das ist das plötzliche Auftreten der Lähmung des rechten Beines binnen mehrerer Stunden. Der Verlauf der Erkrankung pflegt meist ein chronischer zu sein und bewahrt auch weiter den chronischen Charakter. Als Ursache für die chronisch verlaufenden Formen kommen außer den langsam eintretenden Erweichungen noch meningitische Wucherung, die aufs Rückenmark übergreift, oder gummöse Tumoren, die ihren Sitz in den Meningen, an den Wurzeln oder im Mark selbst haben und Druckwirkung hervorrufen können, in Frage. Doch wird hier und da auch ein mehr akutes

Einsetzen mit motorischer Parese einer oder mehrerer Extremitäten beobachtet. Die Ursache dieses plötzlichen Auftretens kann eine verschiedene sein: es kann sich um eine schnell eintretende Erweichung handeln, die durch eine Thrombose eines Hauptgefäßes hervorgerufen wird, oder es sind eine Reihe von kleineren Gefäßen, die schon längere Zeit erkrankt, aber immer noch durchgängig waren, plötzlich undurchgängig geworden und haben dann zur Erweichung geführt. Hieraus erklärt sich das plötzliche Auftreten der klinischen Symptome, die je nach der Ausbreitung der Erweichungsherde wechseln.

Zum Schlusse sei mir noch gestattet, Herrn Geheimrat Bonhoeffer für die Überlassung der Fälle sowie Herrn Prof. Forster für die freundliche Unterstützung meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

Aufschlager, Beitrag zur Lokalisation der Hemichorea, Zeitschrift für klin. Medizin Bd. 51. S. 195.

Bittdorf, Fall von spastischer Diplegie mit doppels. Athetose u. Chorea. Berliner klin. Wochenschr. 1912. 40.

Boas, Kurt, Kritische Bemerkungen über den ätiologischen Zusammenhang zwischen Chorea minor und Syphilis. Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie. 37. 1917.

Bokay, Erfolgreiche Anwendung des Salvarsans gegen Chorea minor (Orvosi Hetilap. 55, 67, 1911.) Ref. Zeitschrift f. d. ges. Neurologie und Psychiatrie. Referate und Ergebnisse 4. 1122. 1912.

Bonhoeffer, Ein Beitrag zur Lokalisation der choreatischen Bewegungen. Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie 1897. S. 6.

Chartier et Rose, Chorée de Seydenham et syphilis secondaire. Arch. de neurol. 1907. S. 551.

Chevron, Un cas de chorée syphilitique (Bullet de la Société méd. des Hôpitaux 1913) Ref. Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Neurologie und Psychiatrie 17. 869. 1913.

v. Ceyhlarz u. Marburg, Über zerebrale Blasenstörungen, Jahrbuch für Psychiatrie und Neurologie 20. Heft 1. S. 134. 1901.

Dieselben, Weitere Bemerkungen zur Frage der zerebralen Blasenstörungen, Wiener klin. Wochenschr. 1902. S. 788.

Dufour et Lévi, Hémichorée organique très améliorée par le „606". (Rev. neurol. 19. 716. 1911). Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurologie und Psychiatrie. Referate und Ergebnisse 4. 1122. 1912.

Dufour et Loir, Hémichorée organique améliorée par le 606. Gaz. des Hôpitaux 1911. S. 2043.

Fiermann, Walter, Über den angeblichen Zusammenhang der Chorea minor mit kongenitaler Syphilis. Diss. Jena. Referat.

Flatau, Über Chorea luetica, Münch. med. Wochenschrift. 59. 2102. 1912.

Forster, Syphilis des Zentralnervensystems (Handbuch der Neurologie von Lewandowsky).

Gowers, Syphilis und Nervensystem.

Greidenberg, Über die posthemiplegischen Bewegungsstörungen, Archiv für Psychiatrie u. Nervenkrankheiten 17. 1886.

Grenet und Sédillot, Zum syphilitischen Ursprung der Seydenhamschen Chorea (Soc. méd. des Hôpitaux 1913). Referat. Münch. med. Wochenschr. 60. 958. 1913.

Hahn, Die Behandlung der Chorea minor durch Salvarsan, deutsche med. Wochenschr. 1911. 34.

Hainiss, Die Anwendung des Salvarsans bei Chorea minor (Orvosi Hétilap. 55. 867. 1911). Ref. Zeitschr. f. d. ges. Neurologie und Psychiatrie. Referate und Ergebnisse 4. 156. 1912.

Härtel, Salvarsan bei Chorea gravidarum, Münch. med. Wochenschr. 60. 184. 1913.

Hübner, Über kongenitale Hirnlues, Archiv f. Psychiatrie u. Nervenkrankheiten 57. 169. 1917.

Kastan, Max, Chorea paralytica mit anatomischem Herd, Archiv f. Psych. u. Nervenkr. 58. 188.

Kleist, Zur Auffassung der subkordikalen Bewegungsstörungen, Archiv f. Psych. u. Nervenkr. 59.

Kowalewsky, Die funktionellen Nervenkrankheiten und die Syphilis, Archiv f. Psych. u. Nervenkr. 26. 552. 1894.

Lewandowsky, Die zentralen Bewegungsstörungen (Handbuch der Neurologie v. Lewandowsky).

Derselbe, Zirkulationsstörungen des Gehirns u.s.w. (Handbuch der Neurologie v. Lewandowsky).

Mayerhofer, Über die günstige therapeutische Beeinflussung eines chronischen Falles von schwerer Chorea minor im Kindesalter durch Salvarsan, Wiener klin. Wochenschrift 1911. 27.

Minkowski, Über zerebrale Blasenstörungen, deutsche Zeitschrift für Nervenheilkunde 1907.

Muratow, Hemichorea postapoplectica. Monatsschrift f. Psychiatrie und Neurologie 5. 180. 1899.

Nonne, Syphilis und Nervensystem.

Redlich, Hirntumor (Handbuch der Neurologie von Lewandowsky).

Rumpf, Die syphilitischen Erkrankungen des Nervensystems.

Salinger, Salvarsan bei Chorea minor, Münch. med. Wochenschr. 59. 1376. 1912.

Schlesinger, Gekreuzte Hemichorea, Deutsche Zeitschrift f. Nervenheilkunde. 32. 301.

Soltmann, (Jahresbericht des Wilhelm-August-Hospitals 1893 u. 1895) zitiert nach Boas..

Sterling, Ein Fall von Hemichorea senilis, (Neurologja Polska Bd. II. H. 4.) Ref. Jahresbericht über d. Leistungen und Fortschritte auf d. Gebiete der Neurologie u. Psychiatrie. 1911.

Vogt, Zerebrale Kinderlähmung
Derselbe, Chorea minor } (Handbuch der Neurologie von Lewandowsky).

Zambaco, Des affections nerveuses syphilitiques, Paris 1862. p. 440.

Lebenslauf.

Verfasser, Erich Martin Ferdinand Lehmann, evangelischer Konfession, Sohn des Sanitätsrat Dr. med. Paul Lehmann, wurde am 2. Januar 1894 zu Cöpenick, Kreis Teltow, geboren. Seine Schulbildung erhielt er auf der Realschule zu Cöpenick und dem Königstädtischen und Köllnischen Gymnasium zu Berlin, das er Michaelis 1913 mit dem Zeugnis der Reife verließ, um Medizin zu studieren. Im Winter 1913/14 bezog er die Universität Berlin; im Sommer 1914 studierte er in Jena. Bei Ausbruch des Krieges meldete er sich als Kriegsfreiwilliger beim Feldartillerie-Regt. 16 zu Königsberg. Hier hatte Verfasser im Winter 1914/15 Gelegenheit, neben seinem Militärdienst sein Studium fortzusetzen. Anfang März 1915 rückte er zur 3. Ersatzbatterie Feldart. Rgt. 16 (spätere 3. Batterie Feldart. Regt. 98) ins Feld. Mitte Februar 1916 konnte er neben dem Lazarettdienst sein Studium in Königsberg wieder aufnehmen, bestand am 14. Juli 1916 die ärztliche Vorprüfung und studierte hier im Winter 1916/17. Anfang April 1917 rückte er mit einem Feldlazarett, wo er als Feldunterarzt auf einer äußeren Station Dienst tat, nach dem Osten aus. Anfang Januar 1918 erhielt er seine Kommandierung zur II. Abteilung Feldartillerie-Regt. 37 und 4 Wochen später seine Versetzung zum II. Bataillon Infanterie-Regt. 446, das im März 1918 an der Westfront eingesetzt wurde. Im September 1918 wurde er zum Feldhilfsarzt ernannt. Mitte Dezember 1918 konnte er sein Studium in Berlin wieder aufnehmen, das er bis zum März 1920 fortsetzte. Am 1. September 1920 bestand er das ärztliche Staatsexamen und erhielt die Approbation.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kurse und Kliniken folgender Herren Professoren und Dozenten:

In Berlin

Adam, Bier, Blumenthal, Bonhoeffer, Bumm, Czerny, O. Diels, Flügge, Goldscheider, Gudzent, Heffter, Hildebrand, Killian, Kraus, Krückmann, Lubarsch, Nagel, Oestreich, Passow, Pick, Rubens, Strauch, Strauß, Virchow, Waldeyer.

In Jena

Biedermann, Maurer, Plate, Stahl.

In Königsberg

Gaupp, Hilbert, Kaiserling, Klinger, Rosenow, Weiß, Zander.

Allen diesen hochverehrten Lehrern spricht Verfasser aufrichtigsten Dank aus.